

Be sure. **testo**



testo 191-T3
0572 1913

1
testo 191-T4
0572 1914

testo 191-T1
0572 1911

testo 191-T2
0572 1912

testo 191-P1
0572 1916



Druck: ✓
Temperatur: ✓
Lebensmittelsicherheit: ✓

Hocheffiziente Validierung Ihrer Pasteurierungs-, Sterilisations- und Gefriertrocknungsprozesse mit dem HACCP Datenloggersystem testo 191.

testo 191: Lebensmittelsicherheit mit System.

Die regelmäßige Kontrolle und Dokumentation von Temperatur und Druck in thermischen Haltbarmachungsprozessen ist entscheidend für Qualität und Sicherheit der zu konservierenden Lebensmittel. Um Sie bei dieser verantwortungsvollen Aufgabe zu unterstützen, haben wir das HACCP Datenloggersystem testo 191 entwickelt.

Dank unserer jahrzehntelangen Erfahrung in der Entwicklung innovativer Messtechnik für Lebensmittelsicherheit wissen wir, worauf es in diesem sensiblen Bereich ankommt: Zuverlässige Technologie mit höchster Präzision, nahtlose Integration in Ihre Prozesse und Effizienzsteigerung im täglichen Workflow.

Das hocheffiziente und sichere Datenloggersystem für Pasteurisierungs-, Sterilisations- und Gefriertrockungsprozesse besteht aus Datenloggern sowie der testo 191 Software Professional. Alle Komponenten unterstützen Sie zielführend dabei, Prozess- und Qualitätsparameter zu kontrollieren, die korrekte Funktionsweise Ihrer Anlagen sicherzustellen und alle regulatorischen Anforderungen hinsichtlich der Dokumentation zu erfüllen.



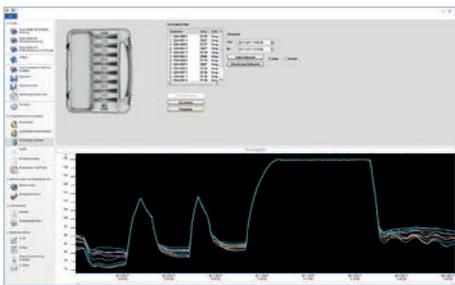
Datenlogger, Software, Multifunktionskoffer: Die Systemkomponenten im Überblick.



Die HACCP Datenlogger gibt es in vier Temperatur- und einer Druckausführung. Sie stehen für Robustheit, Langlebigkeit und Zuverlässigkeit. Der Batteriewechsel kann aufgrund des Drehgewindes sicher und ohne Werkzeug in wenigen Sekunden durchgeführt werden. Dank der hermetisch dichten Konstruktion des Loggers, bleibt der Logger auch nach dem Batteriewechsel zu 100 % dicht.



Der Multifunktionskoffer für testo 191 komplettiert das System. Robust, smart und praktisch dient er nicht nur der Aufbewahrung der Datenlogger, sondern auch dem Konfigurieren und Auslesen. In jedem Koffer ist eine Programmier- und Ausleseeinheit eingebaut. So können bis zu 8 Datenlogger gleichzeitig konfiguriert und ausgelesen werden.



Mit der testo 191 Software Professional werden die Datenlogger konfiguriert und ausgelesen. Und das gänzlich ohne 400-seitige Bedienungsanleitungen und unübersichtliche Menüs. Dafür aber mit geführten Prozessen, hilfreichen Datenvisualisierungen und dem innovativen 1-Klick Report: Der Report merkt sich die Parameter der letzten Messung, sodass Sie Ihre Dokumentationspflicht schnell und effizient erledigen können, ohne alle Berichtsparameter immer wieder neu einstellen zu müssen.

Innovation auf kleinstem Raum: Die Vorteile von testo 191.

Die testo 191 HACCP Datenlogger für Temperatur und Druck sind in fünf Ausführungen erhältlich. Dank hermetisch verschlossener Messtechnik in einem separaten Edelstahlgehäuse überzeugen sie durch Zuverlässigkeit und maximale Robustheit.

Die Batterie lässt sich schnell, sicher und ganz ohne Werkzeug oder Schmiermittel wechseln. Und auch das Akzeptanzkriterium „Ausfallquote 10 %“ erfüllen Sie mit testo 191 problemlos.

Vielseitige Fühler

Messfühler sind in verschiedenen Serienausführungen vorhanden.



Abbildung in Originalgröße

Einfache Befestigungsmöglichkeit

Praktische Lösung zur Anbringung der Halteklammer.

Robuster Edelstahl

Die Messtechnik ist in einem hermetisch verschlossenen Gehäuse aus rostfreiem Stahl verbaut.

Zuverlässig dicht

Die Datenlogger bleiben auch nach dem Batteriewechsel 100 % dicht.

Widerstandsfähige Kunststoff

Das Batteriegehäuse ist mit hochtemperaturbeständigem Polyetheretherketon (PEEK) ummantelt.

Einzigartiges Design

Batterie und Messtechnik sind in zwei getrennten Gehäusen untergebracht.



Flexible Höhe

Über die in zwei Größen erhältlichen Batterien können Sie die Höhe der Datenlogger je nach Messaufgabe anpassen.

Schneller Batteriewechsel

Dank des innovativen Designs lassen sich die Batterien ohne Werkzeug sicher und in wenigen Sekunden wechseln.



Konfigurieren, auslesen, transportieren: Der Multifunktionskoffer.

Flexibel einsetzbar, praktisch in der Handhabung und besonders robust – der Transportkoffer für den Datenlogger testo 191 überzeugt gleich mehrfach. Neben der sicheren

Aufbewahrung dienen Sie auch dem schnellen Konfigurieren und Auslesen der Logger mit der testo 191 Software Professional.



Effizienter

Der Koffer ermöglicht es, bis zu acht testo 191 Datenlogger gleichzeitig kabellos zu konfigurieren und auszulesen.

Praktischer

Die Programmier- und Ausleseeinheit ist fest im Koffer verbaut. Sie müssen also nicht zwischen Transportvorrichtung und Programmier- bzw. Auslesestation wechseln.

Sicherer

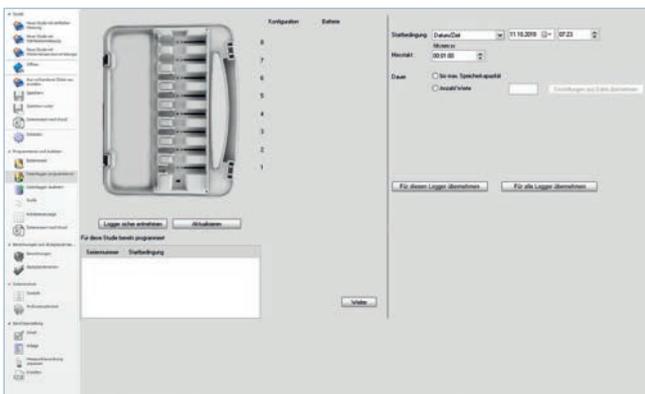
Im stabilen Koffer sind die Datenlogger zuverlässig vor Beschädigungen geschützt.



Überraschend einfach: Die Software.

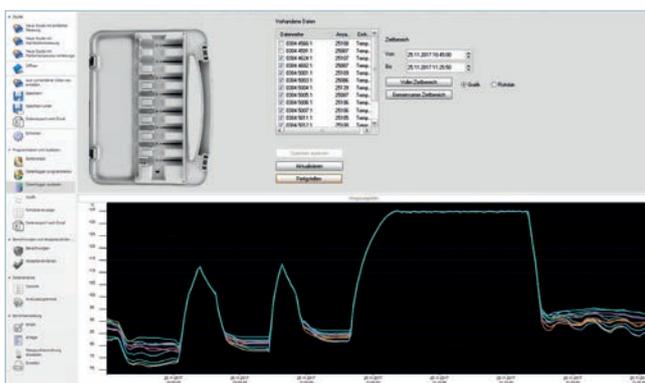
Mit der testo 191 Software Professional werden die HACCP Datenlogger programmiert und ausgelesen. Damit Ihnen das so schnell und einfach wie möglich von der Hand geht, haben wir bei der Entwicklung der Software darauf geachtet, ausschließlich Funktionen zu integrieren, die Sie wirklich brauchen. Diese lassen sich mit Hilfe von

klaren Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Warnhinweisen an kritischen Stellen intuitiv und selbsterklärend nutzen – auch von Neulingen. Aufwendige Software-Schulungen und 400-seitige Bedienungsanleitungen gehören damit der Vergangenheit an.



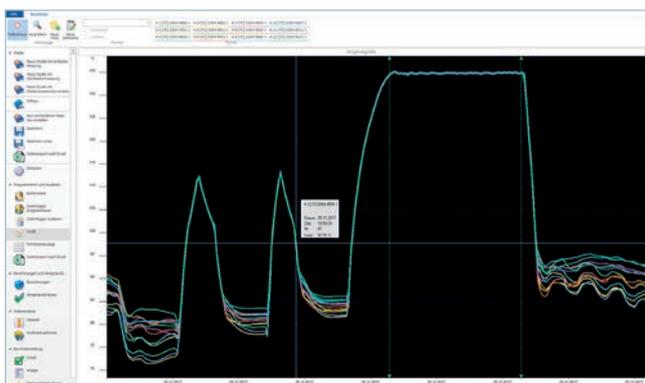
1. Datenlogger programmieren

- Per USB im Multifunktionskoffer konfigurieren
- Jeden Logger einzeln konfigurieren oder eine Konfiguration auf bis zu 8 Logger übertragen
- Startbedingungen flexibel festlegen: nicht nur nach Datum und Zeit, sondern auch nach Schwellwert-Temperatur, Und- bzw. Oder-Verknüpfung
- Messtakt definieren



2. Datenlogger auslesen

- Per USB im Multifunktionskoffer auslesen
- Visualisierung der Ergebnisse für einzelne oder alle Logger, als Grafik oder Tabelle
- Partielles Auslesen möglich: Zeitbereich frei wählbar



3. Messdaten visualisieren

- Mit einfacher Zoomfunktion Teilbereiche der Messung genau analysieren
- Mit dem Fadenkreuz Messpunkte einfacher auswählen
- Daten kommentieren: Notizen direkt auf der Grafik platzieren und im PDF-Report mit ausgegeben
- Mit Zeitmarken z.B. Haltephase einfach markieren und kommentieren



4. Berechnungen definieren

- Letalitäts- und Satttdampfprüfung automatisch
- F-0, F-70 und F-90 Wert voreinstellbar
- Automatische und manuelle Berechnung der Haltephase
- A-0-Wert



5. Akzeptanzkriterien definieren

Unterstützung durch beispielhafte Visualisierung sowie Erläuterung einzelner Prozessparameter (z.B. Temperaturband, minimale Haltezeit oder maximale Ausgleichzeit).



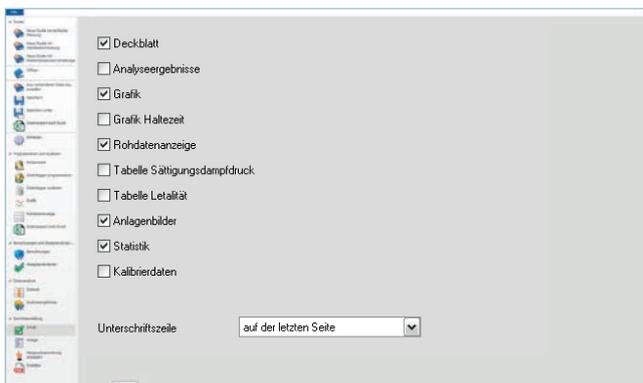
6. Ergebnisse analysieren

- Überblick über die konfigurierten Akzeptanzkriterien
- Sofortige Indikation von Erfolg oder Misserfolg einer Messung
- Direkteinstieg zur Anpassung der Akzeptanzkriterien
- Grafische und tabellarische Darstellung der Messwerte
- Messwertstatistik über Zeitmarken anhand von Haltephasen für Berechnung Messkurven auswählen



7. Messaufbau visualisieren

- Messpunktanordnung zur einwandfreien Dokumentation
- Upload eigener Bilder der Anlage
- Beschriftete Logger können der tatsächlichen Position im Autoklaven zugeordnet werden
- Visualisierung der gemessenen Temperatur über den Zeitverlauf im Anlagenbetrieb



8. Bericht konfigurieren und erstellen

- Relevante Informationen der Messstudie individuell eingeben (z.B. Hersteller, Beladungsschema, Prüfer)
- Firmenlogo und Titel des Berichts sind individuell anpassbar
- Berichtskonfiguration speichern und wiederverwenden
- Auditrelevante Daten vollumfänglich enthalten
- Daten als PDF-Report oder als CSV-Datei herunterladen
- 1-Klick Report übernimmt die Berichtsparameter der letzten Studie und ermöglicht ein schnelleres Erstellen von Reports

Für jede Herausforderung gerüstet: testo 191 HACCP Datenlogger im Einsatz.



Temperaturmessung
in einer Dose:
testo 191-T1 + Stativ



Temperaturmessung
direkt im Lebensmittel:
testo 191-T1



Temperaturmessung in einer
Dose/Flasche mit externer
Anbringung des Loggers:
testo 191-T2 + Dosen- und
Flaschenbefestigung



Messung der
Umgebungstemperatur:
testo 191-T1 +
Halteklammer und
Kabelbinder (Kabelbinder
nicht im Lieferumfang
enthalten)



Temperaturmessung in
besonders tiefen
Dosen/Flaschen:
testo 191-T3 + Dosen- und
Flaschenbefestigung



Temperatur- und
Druckmessung bei der
Sterilisierung in Autoklaven:
testo 191-T1 + testo 191-P1



Je nach Anwendung können
Sie die Größe des Loggers
durch unser flexibles
Batterie-Konzept variieren.



Temperaturmessung bei der
Gefriertrocknung:
testo 191-T3/-T4 + Fühler-
halterung Gefriertrocknung

Schnell, effizient, zuverlässig: Die Vorteile auf einen Blick.

Sparen Sie Zeit

- Für Messungen mit den testo 191 Datenloggern ist keine Vorbereitungszeit nötig (z.B. für Kabeldurchführungen oder Abdichtungen).
- Die Batterien der Datenlogger lassen sich schnell und sicher wechseln.
- Im Multifunktionskoffer können Sie bis zu acht Datenlogger gleichzeitig programmieren und auslesen.
- Die intuitive Software und der 1-Klick Report sparen Ihnen Zeit bei der Auswertung und Dokumentation der Messdaten.

Messen Sie effizienter

- Gerüstet für jede Messaufgabe: durch das intelligente Batteriekonzept können Sie die Loggergröße an den vorhandenen Platz anpassen.
- Die langen, biegsamen Fühler von testo 191-T3/-T4 messen auch in schwer zugänglichen Bereichen.
- Mit dem testo 191-T4 können Sie zwei Messwerte oder Temperaturdifferenzen mit nur einem Logger messen.

Verlassen Sie sich auf Ihr Equipment

- Das neuartige Design der Datenlogger sorgt für 100 % Dichtheit nach dem Batteriewechsel.
- Hochwertige Materialien und die innovative Verarbeitung machen die testo 191 Datenlogger besonders robust und langlebig.



Auf einen Blick: Technische Daten.



HACCP Datenlogger	testo 191-T1	testo 191-T2	testo 191-T3	testo 191-T4	testo 191-P1
Messgröße / Fühlertyp	Temperatur (Pt1000)				Druck (Piezoresistiver Sensor)
Messbereich	-50 ... +140 °C				1 mbar ... 4 bar abs.
Genauigkeit	±0,2 °C (-50 ... -40 °C) ±0,1 °C (-40 ... +140 °C)				±20 mbar
Auflösung	0,01 °C				1 mbar
Messwertspeicher	60.000 Messwerte			30.000 pro Kanal	60.000 Messwerte
Messtakt	1 s ... 24 h				
Lagertemperatur	-20 ... +50 °C				
Abmessungen					
Logger mit kleiner Batterie	20 x 40 mm		20 x 45 mm	20 x 53 mm	22 x 64 mm
Logger mit großer Batterie	20 x 59 mm		20 x 63 mm	20 x 72 mm	22 x 83 mm
Fühlerrohr	3 x 25 mm	3 x 115 mm	1,5 x 775 mm		-
Fühlerrohrspitze	-		3 x 25 mm		-
Batterie groß (Standard)					
Batterietyp	½ AA Lithium				
Laufzeit	2.500 Betriebsstunden (Messtakt 10 Sekunden bei 121 °C)				
Einsatzbereich	-50 ... +140 °C				
Batterie klein (Option)					
Batterietyp	2 x Knopfzelle Lithium				
Laufzeit	250 Betriebsstunden (Messtakt 10 Sekunden bei 121 °C)				
Einsatzbereich	-20 ... +140 °C				

Bestellinformationen und Zubehör.

testo 191 Komponenten	Best.-Nr.	EUR
testo 191-T1 , HACCP Temperatur-Datenlogger, inkl. Batterie groß, Distanzadapter lang für testo 191 Programmier- und Ausleseeinheit, Kalibrierprotokoll.	0572 1911	xxx.xx
testo 191-T2 , HACCP Temperatur-Datenlogger, inkl. Batterie groß, Distanzadapter lang für testo 191 Programmier- und Ausleseeinheit, Kalibrierprotokoll.	0572 1912	xxx.xx
testo 191-T3 , HACCP Temperatur-Datenlogger, inkl. Batterie groß, Distanzadapter lang für testo 191 Programmier- und Ausleseeinheit, Kalibrierprotokoll.	0572 1913	xxx.xx
testo 191-T4 , HACCP Temperatur-Datenlogger, inkl. Batterie groß, Distanzadapter kurz für testo 191 Programmier- und Ausleseeinheit, Gewindeverlängerung, Kalibrierprotokoll.	0572 1914	xxx.xx
testo 191-P1 , HACCP Druck-Datenlogger, inkl. Batterie groß und Kalibrierprotokoll.	0572 1916	xxx.xx
testo 191 Software Professional , Software zum Konfigurieren und Auslesen der testo 191 HACCP Datenlogger. Systemvoraussetzungen: Windows 7 (32/64 Bit), Windows 8, Windows 10.	0554 1911	xxx.xx
testo 191 Koffer klein , Koffer für Transport, Aufbewahrung, Programmierung und Auslesen der testo 191 HACCP Datenlogger, inkl. USB-Kabel und 1 Programmier- und Ausleseeinheit für max. 8 Datenlogger. Bietet Platz für 1 Programmier- und Ausleseeinheit. Abmessung: 340 x 265 x 60 mm.	0516 1901	xxx.xx
Zubehör		
testo 191 Batterie klein, PEEK-ummantelt. Zur Stromversorgung aller testo 191 Modelle. Einsatzbereich: -20 ... +140 °C.	0515 1900	xxx.xx
testo 191 Batterie groß, PEEK-ummantelt. Zur Stromversorgung aller testo 191 Modelle. Einsatzbereich: -50 ... +140 °C.	0515 1901	xxx.xx
testo 191 Dosen- und Flaschenbefestigung, fixiert die testo 191 Datenlogger an Dosen oder Flaschen .	0554 0458	xxx.xx
testo 191 Dosenstativ zur Anpassung der Fühlerposition der testo 191 Datenlogger sowie zur Verbesserung der Standfestigkeit.	0554 1906	xxx.xx
testo 191 Fühlerhalterung Gefriertrocknung für die präzisere Messung der Oberflächentemperatur mit testo 191-T3 und testo 191-T4.	0554 1907	xxx.xx
Halteklammern für Logger testo 191 (Beutel mit 5 Stück).	0554 0297	xxx.xx
Distanzadapter kurz, zur Befestigung des testo 191-T4 Datenlogger in der Programmier- und Ausleseeinheit.	0554 0298	xxx.xx
Distanzadapter lang, zur Befestigung des testo 191-T1, testo 191-T2 und testo 191-T3 Datenlogger in der Programmier- und Ausleseeinheit.	0554 0299	xxx.xx
ISO-Kalibrier-Zertifikat Temperatur (testo 191-T1/-T2/-T3/-T4), Kalibrierpunkte -50 °C; 0 °C; +90 °C; +121 °C; +140 °C	0520 0141	xxx.xx
DAkKS-Kalibrier-Zertifikat Temperatur (testo 191-T1/-T2/-T3/-T4), Kalibrierpunkte -50 °C; 0 °C; +90 °C; +121 °C; +140 °C	0520 0281	xxx.xx
ISO-Kalibrier-Zertifikat Druck (testo 191-P1), Kalibrierpunkte 200 / 1400 / 2600 / 3800 / 5000 mbar	0520 0025	xxx.xx
DAkKS-Kalibrier-Zertifikat Druck (testo 191-P1), Kalibrierpunkte 200 / 800 / 1400 / 2000 / 2600 / 3200 / 3800 / 4400 / 5000 mbar	0520 0215	xxx.xx



Batterien



**Dosen- und
Flaschen-
befestigung**



Halteklammern



**Fühlerhalterung
Gefriertrocknung**

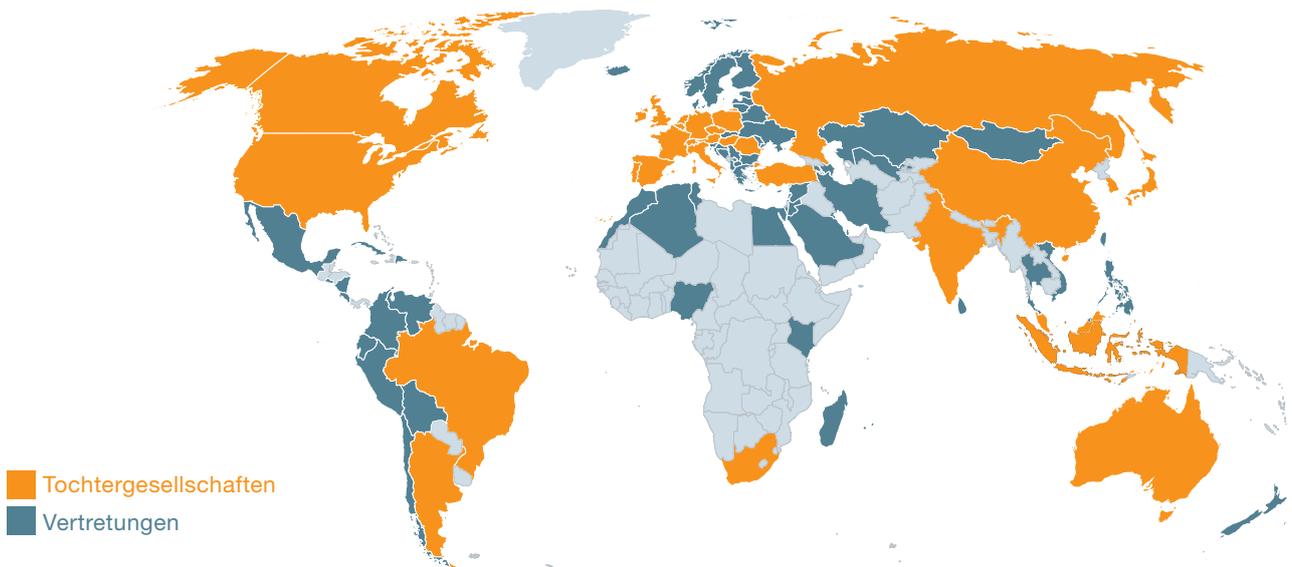


**Stativ zur
Anpassung der
Fühlerposition**

Lebensmittel-Messtechnik von Testo: Hightech aus dem Hochschwarzwald.

Die Testo SE & Co. KGaA mit Hauptsitz in Lenzkirch ist weltweit führend im Bereich portabler und stationärer Messlösungen. In über 33 Tochtergesellschaften rund um den Globus forschen, entwickeln, produzieren und vermarkten mehr als 3.000 Mitarbeiter für Testo. Der Messtechnik-Experte überzeugt über 650.000 Kunden weltweit mit hochpräzisen Messgeräten und innovativen Lösungen für das Messdatenmanagement von morgen. Produkte von Testo helfen Zeit und Ressourcen zu sparen, die Umwelt und die Gesundheit von Menschen zu schützen und die Qualität von Waren und Dienstleistungen zu steigern.

Mit einer umfassenden Produktauswahl für die Kontrolle der Lebensmittelsicherheit gibt Ihnen Testo die Gewissheit, Lebensmittel sicher zu lagern, zu verarbeiten und alle regulatorischen Anforderungen zu erfüllen. Unsere Messtechnik umfasst Datenlogger, Thermometer, Frittieröltester, pH-Messgeräte und vieles mehr. Vom Acker bis zum Teller, für Stichproben oder Langzeitüberwachungen: Testo hat das richtige Messgerät für den kompletten Foodflow.



Testo AG
 Isenrietstrasse 32
 8617 Mönchaltorf
 T: +41 43 277 66 66
 F: +41 43 277 66 67
 E: info@testo.ch